

# **Doença Coronária e Disfunção Erétil**

**Catarina Ventura Faustino**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Medicina**  
(mestrado integrado)

Orientador: Dr. Manuel de Carvalho Rodrigues  
Coorientador: Dr. Bruno Alexandre Guerra Jorge Pereira  
Coorientadora: Prof. Doutora Sara Monteiro Morgado Dias Nunes

**junho de 2020**



## Agradecimentos

Quero agradecer ao meu orientador Dr. Manuel de Carvalho Rodrigues, por ter aceite o meu convite para orientação desta dissertação, pela supervisão, apoio e ajuda que me prestou, estando sempre disponível para esclarecer todas as dúvidas e aconselhar da melhor maneira.

Ao meu coorientador Dr. Bruno Alexandre Guerra Jorge Pereira pela orientação, dedicação, disponibilidade e transmissão de conhecimentos, essenciais para a elaboração deste trabalho.

À minha coorientadora de estatística Prof. Doutora Sara Monteiro Morgado Dias Nunes pela orientação, disponibilidade e prontidão na ajuda da realização desta dissertação.

Ao Dr. Bruno Rodrigues, por todo o apoio e ajuda prestados na colheita de dados para esta investigação.

À equipa da consulta externa de Cardiologia do CHUCB pela simpatia e disponibilidade.

Aos homens que participaram neste estudo, pela colaboração e disponibilidade.

Aos meus pais, pelo amor que sempre me deram, por todo o apoio em todas as fases da minha vida, por serem um verdadeiro exemplo para mim e por terem feito de mim a mulher que sou hoje.

Às minhas irmãs, em especial à Paula pelo carinho, pelo apoio e encorajamento nesta fase da minha vida.

À Teresa e à Sara pela grande amizade que a faculdade uniu, por todos os momentos de alegria proporcionados, pela muita paciência e motivação e por sempre estarem disponíveis para me apoiar.

À Inês e à Faria pela amizade de longa data, por todos os bons momentos que passámos juntas e por serem sempre o meu apoio, mesmo estando distantes.

Muito obrigada a todos.



## Resumo

**Introdução:** A doença coronária é uma das principais causas de morbilidade e mortalidade em todo mundo. (1) A aterosclerose é uma doença inflamatória crónica multifatorial que ocorre como resposta à lesão endotelial. Assim sendo, a disfunção erétil apresenta processos patofisiológicos e fatores de risco semelhantes aos da doença coronária, uma vez que a lesão endotelial é um denominador comum. (2) Desta forma, fatores de risco cardiovascular, como a hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes *mellitus*, obesidade e tabagismo são comuns a estas duas patologias. (3) Assim sendo, vários estudos demonstram a íntima relação entre estas duas condições, evidenciando que uma proporção significativa (42-89%) dos indivíduos diagnosticados com doença coronária apresentam disfunção erétil. (4,5)

**Objetivos:** Verificar a existência de relação entre a doença coronária e a disfunção erétil. Bem como avaliar a relevância estatística de variáveis como a idade, fatores de risco cardiovascular e fármacos anti-hipertensores.

**Metodologia:** Este estudo foi realizado entre janeiro e março de 2020 na Consulta externa de Cardiologia do Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira. A recolha de dados baseou-se na aplicação de um questionário que avaliava a função erétil dos doentes coronários, bem como informações clínicas e sociodemográficas.

**Resultados:** Foram estudados 50 indivíduos do sexo masculino com idades entre os 48 e 81 anos. Verificou-se que nesta amostra, 62% dos indivíduos praticavam atividade sexual, dos quais 71% apresentavam algum grau de disfunção erétil. Demonstrou-se haver uma relação estatisticamente significativa entre a variável índice de massa corporal e a presença de disfunção ( $p\text{-value} = 0,007$ ), bem como entre o uso de bloqueadores dos canais de cálcio e a função erétil ( $p\text{-value} = 0,03$ ). Para além disso, verificou-se que indivíduos com índice de massa corporal superior ou igual a 25 apresentavam um risco relativo de ter DE de 6,8 (intervalo de confiança de 95% entre 1,233 – 37,497). Por outro lado, no que diz respeito à caracterização da doença coronária não se verificaram diferenças estatisticamente significativas.

**Conclusões:** Tendo em conta os resultados obtidos, demonstrou-se que nesta amostra existe uma elevada prevalência de disfunção erétil, concordante com a literatura. Da mesma forma, outros estudos comprovaram a relação entre o índice de massa corporal e a disfunção erétil. Por outro lado, foram obtidos resultados discordantes no que diz respeito

aos bloqueadores dos canais de cálcio, sendo por isso necessário um estudo com uma dimensão superior para avaliar o seu verdadeiro impacto. De facto, uma das principais causas para que não se verificassem mais relações entre as diferentes variáveis é sem dúvida a pequena amostra em estudo. Assim, importa destacar que este estudo pretende em primeira instância alertar para a relação entre estas duas patologias, de forma a que melhores estratégias preventivas possam ser alcançadas.

## **Palavras-chave**

Doença coronária; Disfunção erétil; Fatores de risco cardiovascular

## Abstract

**Introduction:** Coronary artery disease is a major cause of morbidity and mortality worldwide. (1) Atherosclerosis is a multifactorial chronic inflammatory disease that occurs in response to endothelial injury. Therefore, erectile dysfunction has pathophysiological mechanisms and risk factors similar to those of coronary disease, since endothelial injury is a common denominator. (2) Thus, cardiovascular risk factors such as hypertension, dyslipidemia, diabetes *mellitus*, obesity and smoking are common to these two pathologies. (3) Accordingly, several studies demonstrate the close relationship between these two conditions, showing that a significant proportion (42-89%) of individuals diagnosed with coronary disease have erectile dysfunction. (4,5)

**Objective:** To verify the existence of a relationship between coronary artery disease and erectile dysfunction. As well as assessing the statistical relevance of variables such as age, cardiovascular risk factors and antihypertensive drugs.

**Methodology:** This study was carried out between January and March 2020 at the Cardiology Outpatient Clinic of Cova da Beira University Hospital Center. Data collection was based on the application of a questionnaire that assessed the erectile function of coronary patients, as well as clinical and sociodemographic information.

**Results:** Fifty male individuals aged between 48 and 81 years old were studied. In this sample it was found that 62% of the participants had regular sexual activity, of which 71% had some degree of erectile dysfunction. There was a statistically significant relationship between the variable body mass index and the presence of dysfunction (*p-value* = 0.007), as well as between the use of calcium channel blockers and erectile function (*p-value* = 0,03). In addition, it was found that individuals with a body mass index greater than or equal to 25 had a relative risk of having erectile dysfunction of 6.8 (95% confidence interval between 1.233 - 37.497). On the other hand, with regard to the characterization of coronary disease, there were no statistically significant differences.

**Conclusions:** Taking into account the results obtained, it was demonstrated that in this sample there is a high prevalence of erectile dysfunction, in agreement with the literature. Likewise, other studies have proven the relationship between body mass index and erectile dysfunction. On the other hand, conflicting results were obtained with regard to calcium channel blockers, which is why a larger study is needed to assess its true impact. In fact, one of the main reasons for not having more relationships between the different variables

is undoubtedly the small sample under study. Thus, it is important to highlight that this study intends to alert to the relationship between these two diseases, so that better preventive strategies can be achieved.

## **Keywords**

Coronary artery disease; Erectile dysfunction; Cardiovascular risk factors



# Índice

Agradecimentos.....	iii
Resumo .....	v
Palavras-chave.....	vi
Abstract.....	vii
Keywords .....	viii
Lista de Gráficos .....	x
Lista de Tabelas .....	xii
Lista de Acrónimos .....	xiv
Introdução .....	1
1.1 Objetivos do estudo .....	3
Materiais e métodos .....	5
2.1 Recolha de dados .....	5
2.2 Análise dos dados clínicos .....	6
2.3 Análise do IIEF .....	7
2.4 Análise estatística .....	7
Resultados .....	9
3.1 Variáveis sociodemográficas .....	9
3.2 Variáveis clínicas .....	10
3.3 Variáveis do IIEF .....	14
3.4 Idade e Disfunção erétil.....	15
3.5 Doença coronária e Disfunção erétil .....	16
3.6 Fatores de risco cardiovascular e Disfunção erétil.....	19
3.6 Fármacos Anti-hipertensores e Disfunção erétil.....	23
3.7 Risco e Disfunção erétil .....	24
Discussão .....	25
4.1 Limitações do estudo .....	31
4.2 Pontos fortes.....	31
Conclusão .....	33
Bibliografia .....	35
Anexos .....	39
7.1 Aprovação da comissão de ética da UBI .....	39

## Lista de Gráficos

Gráfico I - Prevalência de disfunção erétil nos grupos de síndromes coronárias.....	16
Gráfico II - Gravidade da disfunção erétil nos grupos de síndromes coronárias .....	17
Gráfico III - Gravidade da DE nos grupos de vasos afetados na DC.....	18



## Lista de Tabelas

Tabela I - Estatística descritiva da variável idade.....	9
Tabela II - Distribuição do estado civil na amostra .....	9
Tabela III - Distribuição do tipo de episódio inicial e da síndrome coronária na amostra .....	10
Tabela IV - Distribuição da extensão da doença coronária na amostra .....	10
Tabela V - Estatística descritiva da variável IMC.....	11
Tabela VI - Distribuição da amostra nos grupos de IMC.....	11
Tabela VII - Distribuição da variável tabagismo na amostra.....	11
Tabela VIII - Distribuição das comorbilidades HTA, DM e dislipidemia na amostra.....	12
Tabela IX - Distribuição do número de fatores de risco cardiovascular pela amostra .....	12
Tabela X - Distribuição na amostra do tipo de fármacos presentes na medicação habitual .....	13
Tabela XI - Análise das variáveis do IIEF .....	14
Tabela XII - Relação entre a variável idade e os grupos de função erétil .....	15
Tabela XIII - Análise da relação entre a idade e a gravidade da disfunção erétil.....	15
Tabela XIV - Relação entre o tipo de episódio inicial e síndrome coronária com a função erétil .....	16
Tabela XV - Relação entre o tipo de episódio inicial e síndrome coronária com a gravidade da DE.....	17
Tabela XVI - Relação entre a extensão da DC e a gravidade da DE.....	18
Tabela XVII - Relação da variável IMC com a função erétil .....	19
Tabela XVIII - Relação entre tabagismo e função erétil .....	19
Tabela XIX - Relação das comorbilidades com a função erétil.....	20
Tabela XX - Relação entre o número de FRCV e a função erétil .....	20
Tabela XXI - Relação da variável IMC com a gravidade da DE.....	21
Tabela XXII - Relação da tensão arterial com gravidade da DE.....	21
Tabela XXIII - Relação do perfil lipídico com a gravidade da DE .....	22
Tabela XXIV - Relação do número de FRCV com a gravidade da DE .....	22
Tabela XXV - Relação do tipo de fármaco anti-hipertensor com a função erétil .....	23
Tabela XXVI - Avaliação do risco de ter DE .....	24



## Lista de Acrónimos

CHUCB	Centro Hospitalar Universitário da Cova da Beira
DC	Doença coronária
DE	Disfunção erétil
CV	Cardiovascular
IIEF	<i>International Index of Erectile Function</i>
NSTEMI	Enfarte agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST
STEMI	Enfarte agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST
SCA	Síndrome coronária aguda
SCC	Síndrome coronária crónica
FRCV	Fator de risco cardiovascular
HTA	Hipertensão arterial
DM	Diabetes <i>mellitus</i>
IMC	Índice de massa corporal
BB	Beta-bloqueante
BCC	Bloqueador dos canais de cálcio
IECA	Inibidor da enzima de conversão da angiotensina
ARA	Antagonista dos recetores de angiotensina
MCD's	Meios complementares de diagnóstico
TA	Tensão arterial
CT	Colesterol total
MMAS	<i>Massachusetts Male Aging Study</i>

## Introdução

A doença coronária é uma das principais causas de morbilidade e mortalidade em todo mundo. (1) Esta patologia caracteriza-se por um processo de acumulação de placas ateroscleróticas nas artérias epicárdicas, de forma obstrutiva ou não obstrutiva. A DC pode ter períodos longos de estabilidade, mas também pode tornar-se instável a qualquer momento, tipicamente devido a eventos aterotrombóticos causados por rutura ou erosão das placas ateroscleróticas. A natureza dinâmica da DC resulta em várias apresentações clínicas que podem ser definidas por um lado por síndrome coronária aguda ou por outro, síndrome coronária crónica. (6)

A disfunção erétil definida pela incapacidade de alcançar e/ou manter uma ereção necessária para uma performance sexual satisfatória. (1) Esta é uma doença comum e com um contributo significativo para a baixa qualidade de vida e morbilidade psicossocial de homens de meia-idade. (7)

Segundo as Guidelines da Associação Europeia de Urologia, a DE pode ser dividida em 6 categorias: vasculogénica, neurogénica, anatómica/estrutural, hormonal, psicogénica e relacionada com fármacos. (8) A DE vasculogénica é sem dúvida uma das etiologias mais comuns de DE orgânica, sendo que nestes casos a doença vascular e a disfunção endotelial causam DE através da redução de fluxo sanguíneo e da estenose arterial. (9)

Assim sendo, a DE e a DC têm como mecanismos patológicos comuns a disfunção endotelial, a inflamação e a aterosclerose. (10)

Tendo isto em atenção, importa referir que a aterosclerose é uma doença inflamatória crónica multifatorial que ocorre em resposta à agressão endotelial, afetando maioritariamente a camada íntima de artérias de múltiplos diâmetros. (2) Uma vez que a vasculatura peniana inclui artérias de menor calibre do que as coronárias, isto poderá em parte, explicar o facto de que os sintomas de DC possam apresentar-se 2-3 anos após o início da DE em homens sem doença vascular conhecida na altura do diagnóstico. (11)

Assim sendo, a DE e a doença coronária estão intimamente ligadas, não só porque ambas são consequência da disfunção endotelial, mas também porque fatores de risco como a obesidade, diabetes *mellitus*, tabagismo, hipertensão arterial e dislipidemia são comuns a estas duas patologias. (3) Neste sentido, alguns estudos demonstram que 42 a 89% dos

doentes com DC apresentam variados graus de DE (4,5) e ainda que graus mais severos de DE foram correlacionados com maior grau de aterosclerose, extensão da DC, maior risco de DC, doença arterial periférica e eventos CV major. (12)

Para além da relação estabelecida entre estas duas condições e os seus fatores de risco, estudos demonstram que alguns fármacos utilizados no tratamento da hipertensão arterial podem ter implicações na função erétil. Por exemplo, os diuréticos tiazídicos e beta-bloqueantes podem contribuir para o desenvolvimento de DE, enquanto que outros podem ter uma ação neutra tais como os antagonistas dos canais de cálcio e inibidores da enzima de conversão da angiotensina. Contrariamente, e como no caso dos antagonistas do recetor de angiotensina poderá haver uma ação potencialmente benéfica. (11)

Tendo em conta o exposto, este estudo pretende avaliar a relação existente entre a disfunção erétil e a doença coronária, bem como com os seus fatores de risco e ainda os possíveis efeitos de fármacos anti-hipertensores na DE.



## 1.1 Objetivos do estudo

- Avaliar o domínio da função erétil do questionário IIEF em doentes coronários.
- Avaliar a prevalência de disfunção erétil na amostra.
- Relacionar a apresentação da doença coronária com a função erétil.
- Relacionar a extensão da doença coronária com a função erétil.
- Analisar uma relação estatística entre a idade e a função erétil.
- Analisar os valores de IMC.
- Verificar se existe um paralelismo entre o IMC e a função erétil.
- Analisar uma relação estatística entre tabagismo e função erétil.
- Analisar uma relação estatística entre hipertensão arterial e função erétil.
- Analisar uma relação estatística entre diabetes *mellitus* e função erétil.
- Analisar uma relação estatística entre dislipidemia e função erétil.
- Verificar se existe um paralelismo entre os fatores de risco cardiovascular e a gravidade da disfunção erétil.
- Verificar se existe um paralelismo entre o tipo de fármacos anti-hipertensores e a função erétil.



# Materiais e métodos

## 2.1 Recolha de dados

Antes de ser iniciada a recolha dos dados, o projeto desta investigação foi aprovado pela comissão de ética da Universidade da Beira Interior. Assim sendo, foram selecionados homens seguidos na Consulta Externa de Cardiologia do CHUCB com o diagnóstico de doença coronária. Todos os indivíduos que aceitaram participar no presente estudo deram o seu consentimento informado. Seguidamente foi pedido que respondessem a um questionário composto por 2 partes. Na primeira parte os indivíduos respondiam a questões relativas à idade, peso, altura, estado civil, medicação habitual e antecedentes pessoais. Por outro lado, a segunda parte do questionário correspondia ao *Internacional Index of Erectile Function* (IIEF), ou seja, a um conjunto de questões que tinha por intuito avaliar a capacidade sexual destes participantes.

Uma vez concluídas as entrevistas, foram consultados os processos dos participantes para recolha de dados essenciais, nomeadamente sobre o episódio inaugural da doença coronária, o relatório da angiografia coronária para caracterização dos territórios afetados pela doença, o valor de tensão arterial registado na consulta do dia da entrevista, bem como o perfil lipídico mais recente dos pacientes envolvidos.

Assim sendo, as entrevistas decorreram de janeiro a março de 2020, obtendo-se 50 pacientes que cumpriram os critérios de inclusão: indivíduos do sexo masculino com diagnóstico de doença coronária. Da mesma forma, não apresentavam os critérios de exclusão: menores de 18 anos, pacientes com doenças neurológicas, psiquiátricas ou endócrinas conhecidas, que pudessem afetar a função erétil, bem como história de cirurgia pélvica, uretral ou prostática.

## 2.2 Análise dos dados clínicos

Relativamente à doença coronária os participantes foram caracterizados quanto ao seu episódio inicial, ou seja, o momento que despoletou a marcha diagnóstica que consequentemente os classifica como doentes coronários. Assim sendo, foram subdivididos nas seguintes categorias:

- Angina estável
- Angina Instável
- Enfarte agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST
- Enfarte agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST
- Doença coronária documentada por meios complementares de diagnóstico, neste caso tratando-se de pacientes que por outros motivos foram submetidos a meios complementares de diagnóstico, que mais tarde mostraram a presença de doença coronária.

Por outro lado, os indivíduos foram agrupados consoante a sua primeira manifestação de DC tenha sido sob a forma de síndrome coronária aguda (SCA) ou crónica (SCC).

Para além disso, os participantes foram classificados em relação ao número de vasos afetados, reportado nos relatórios de angiografia coronária. Desta forma, considerou-se como doença coronária significativa uma estenose luminal  $\geq 50\%$  em pelos menos um dos principais vasos coronários ou dos seus ramos.

No que toca aos FRCV, foram tidos em conta a história de tabagismo, o diagnóstico de HTA, dislipidemia e DM, bem como o IMC dos participantes. Quanto a este último ponto, os indivíduos foram classificados como:

- Peso Normal: IMC  $< 25$
- Excesso de peso ou obesidade: IMC  $\geq 25$

Assim sendo, os FRCV serão avaliados individualmente bem como de forma cumulativa, podendo neste caso cada participante ter de 0 a 5 fatores de risco no total.

No que diz respeito à medicação habitual destes indivíduos, foram incluídos no presente estudo as seguintes classes de fármacos: beta-bloqueantes (BB), diuréticos tiazídicos, diuréticos tiazida-like, bloqueadores dos canais de cálcio (BCC), inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) e por fim, antagonistas dos recetores de angiotensina (ARA).

## 2.3 Análise do IIEF

O *International Index of Erectile Function* (IIEF) é um questionário composto por 15 questões, sendo estas divididas em 5 domínios da função sexual. Para o diagnóstico de disfunção erétil foi apenas utilizado o domínio da função erétil deste questionário. A pontuação final deste domínio é a soma do valor de 6 das questões do IIEF, sendo que o *score* de cada uma varia de 0 a 5. Assim sendo, teve-se em consideração a classificação designada por Cappelleri *et al.* (13), que avalia os resultados do domínio da função erétil da seguinte forma: *score* 26 a 30 – sem disfunção erétil; *score* 22 a 25 – disfunção leve; *score* 17 a 21 – disfunção leve a moderada; *score* 11 a 16 – disfunção moderada; *score* 6 a 10 – disfunção severa.

Tendo esta classificação em mente, para a análise da amostra foram criados 2 grupos de participantes, com e sem DE. E da mesma forma, no que diz respeito à gravidade da DE, foram criados outros 2 grupos que incluem de um lado indivíduos com disfunção leve e leve a moderada e por outro, participantes com DE moderada e severa.

## 2.4 Análise estatística

A análise estatística dos dados realizou-se com recurso ao *software Statistical Package for the Social Sciences* versão 25.0 para *Windows*.

Numa primeira fase da análise foi realizada a estatística descritiva das variáveis contínuas bem como a análise de frequências de variáveis categóricas.

Para avaliar a relação entre as variáveis qualitativas e os grupos de função erétil e de gravidade da disfunção erétil foi utilizado o teste do Qui-quadrado. Uma vez que este teste pressupõe a necessidade de não existir mais do que 20% de células com frequências esperadas inferiores a 5, foi utilizado nesta análise o teste Exato de *Fisher*.

Por outro lado, para avaliar as relações entre as variáveis quantitativas foi utilizado o teste não paramétrico de *Mann-Whitney* (para comparação de médias de duas amostras independentes). Para além disso, procedeu-se ao cálculo do risco associado à disfunção erétil para as diferentes variáveis em análise, que demonstraram alguma relação nos testes acima citados.

Assim sendo, neste estudo foi considerado um  $p\text{-value} < 0,05$  como estatisticamente significativo.

## Resultados

### 3.1 Variáveis sociodemográficas

A dimensão da amostra recolhida foi de 50 indivíduos, com idades compreendidas entre 48 e 81 anos, com uma média de idades de 65,62. Observa-se que 50 % dos participantes tem idades superiores a 65 anos de idade, de acordo com o valor da mediana.

Tabela I - Estatística descritiva da variável idade

	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Moda</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
<b>Idade</b>	50	48	81	65	65	65,62	8,149

No que toca ao estado civil importa destacar que os indivíduos casados representam a maioria da amostra, perfazendo um total de 84%.

Tabela II - Distribuição do estado civil na amostra

<b>Estado civil</b>	<b>N (%)</b>
Solteiro	3 (6)
Casado	42 (84)
Divorciado	2 (4)
União de facto	2 (4)
Viúvo	1 (2)
Total	50 (100)

### 3.2 Variáveis clínicas

No que diz respeito à caracterização da doença coronária na amostra, evidencia-se que a apresentação mais comum foi o enfarte agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST, com 44,7% dos indivíduos com esta manifestação. No mesmo seguimento, quando subdivididos em síndromes coronária aguda e crônica, destaca-se que 74,5% dos participantes teve como apresentação inicial uma síndrome coronária aguda.

Tabela III - Distribuição do tipo de episódio inicial e da síndrome coronária na amostra

<b>Episódio Inicial</b>	<b>N (%)</b>
Angina estável	6 (12,8)
Angina Instável	5 (10,6)
NSTEMI	9 (19,1)
STEMI	21 (44,7)
DC documentada por MCD's	6 (12,8)
<b>Apresentação</b>	
SCC	12 (25,5)
SCA	35 (74,5)
Total	47 (100)

Por outro lado, no que toca à extensão da doença coronária, destaca-se que 30,6% dos indivíduos da amostra apresenta 1 vaso afetado, enquanto que 18,4% apresenta 2 vasos afetados e por fim, 51% demonstra ter 3 vasos coronários afetados.

Tabela IV - Distribuição da extensão da doença coronária na amostra

<b>Nº vasos</b>	<b>N (%)</b>
1	15 (30,6)
2	9 (18,4)
3	25 (51,0)
Total	49 (100)



Relativamente aos fatores de risco cardiovascular, apresentam-se de seguida a estatística descritiva da variável IMC, bem como as tabelas de frequência das variáveis IMC, tabagismo, HTA, DM, dislipidemia e número de FRCV na amostra.

Assim sendo, no que diz respeito ao IMC, este valor varia entre 19,84 e 35,43, apresentando-se com um valor médio de 26,75. Destaca-se também que a maioria dos indivíduos da amostra apresenta  $IMC \geq 25$ , perfazendo 68% dos participantes.

Tabela V - Estatística descritiva da variável IMC

	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Moda</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
<b>IMC</b>	50	19,84	35,43	26,48	27,68	26,75	3,29

Tabela VI - Distribuição da amostra nos grupos de IMC

<b>IMC</b>	<b>N (%)</b>
IMC <25	16 (32)
IMC $\geq 25$	34 (68)
Total	50 (100)

Em relação ao tabagismo evidencia-se que 12% dos participantes era fumador e que 48% já o tinha sido, mostrando que 60% dos indivíduos tinha história ativa ou passada de tabagismo.

Tabela VII - Distribuição da variável tabagismo na amostra

<b>Tabagismo</b>	<b>N (%)</b>
Fumador	6 (12)
Ex-fumador	24 (48)
Não fumador	20 (40)
Total	50 (100)

Relativamente às comorbilidades, a HTA está presente em 44 dos indivíduos analisados (88% da amostra); a diabetes *mellitus* está presente em 21 homens da amostra (42%), enquanto que o diagnóstico de dislipidemia verifica-se em 85,7% da amostra.

Tabela VIII - Distribuição das comorbilidades HTA, DM e dislipidemia na amostra

<b>Hipertensão arterial</b>	<b>N (%)</b>
Não	6 (12)
Sim	44 (88)
Total	50 (100)
<b>Diabetes <i>mellitus</i></b>	
Não	29 (58)
Sim	21 (42)
Total	50 (100)
<b>Dislipidemia</b>	
Não	7 (14,3)
Sim	42 (85,7)
Total	49 (100)

Quanto ao número de fatores de risco cardiovascular, evidencia-se que a classe mais representativa da amostra é a que inclui 4 fatores de risco com 46,9% dos indivíduos incluídos neste grupo. Para além disso, destaca-se que 81,6 % dos indivíduos tem pelo menos 3 fatores de risco CV.

Tabela IX - Distribuição do número de fatores de risco cardiovascular pela amostra

<b>Nº FRCV</b>	<b>N (%)</b>
1	3 (6,1)
2	6 (12,2)
3	12 (24,5)
4	23 (46,9)
5	5 (10,2)
Total	49 (100)

Relativamente ao tipo de fármaco anti-hipertensor, destaca-se que 76% dos indivíduos tinha beta-bloqueantes na sua medicação habitual. No que toca aos diuréticos tiazida-*like* e tiazídicos, a maioria dos participantes não toma estes fármacos, representando 80% e 94% da amostra, respetivamente. No que diz respeito aos BCC, ARA e IECA destaca-se que 32%, 36% e 58% dos indivíduos se encontra sob esta medicação, respetivamente.

Tabela X - Distribuição na amostra do tipo de fármacos presentes na medicação habitual

<b>Beta-bloqueantes</b>	<b>N (%)</b>
Não	12 (24)
Sim	38 (76)
Total	50 (100)
<b>Diuréticos tiazida-<i>like</i></b>	
Não	40 (80)
Sim	10 (20)
Total	50 (100)
<b>Diuréticos tiazídicos</b>	
Não	47 (94)
Sim	3 (6)
Total	49 (100)
<b>Bloqueadores dos canais Cálcio</b>	
Não	34 (68)
Sim	16 (32)
Total	50 (100)
<b>ARA</b>	
Não	32 (64)
Sim	18 (36)
Total	50 (100)
<b>IECA</b>	
Não	21 (42)
Sim	29 (58)
Total	50 (100)

### 3.3 Variáveis do IIEF

Após análise do IIEF, verifica-se que dos 50 participantes da amostra apenas 62% praticavam atividade sexual. Dos indivíduos do grupo anterior destaca-se que 71% apresenta algum grau de disfunção erétil. No entanto, no grupo de indivíduos que manifesta DE, a maioria (68,2%) apresenta-se com graus de disfunção leve ou leve a moderada.

Tabela XI - Análise das variáveis do IIEF

<b>Atividade sexual</b>	<b>N (%)</b>
Sem atividade sexual	19 (38)
Com atividade sexual	31 (62)
Total	50 (100)
<b>Disfunção erétil</b>	
Sem disfunção erétil	9 (29)
Com disfunção erétil	22 (71)
Total	31 (100)
<b>Gravidade da DE</b>	
Disfunção leve/ leve a moderada	15 (68,2)
Disfunção moderada/severa	7 (31,8)
Total	22 (100)

### 3.4 Idade e Disfunção erétil

Entre os grupos de indivíduos sem disfunção erétil e com disfunção erétil, não se verificam diferenças estatisticamente significativas no que toca à idade dos participantes ( $p\text{-value} = 0,174 > 0,05$ ). No entanto, verifica-se que nesta amostra a média de idades no grupo com disfunção erétil é superior.

Tabela XII - Relação entre a variável idade e os grupos de função erétil

	<b>Sem disfunção erétil (n=9)</b>	<b>Com disfunção erétil (n=22)</b>	<b><i>p-value</i> – Teste de <i>Mann-Whitney</i></b>
<b>Idade - média (desvio padrão)</b>	59,11 (9,36)	64,64 (6,99)	0,174

Da mesma forma, nos indivíduos com disfunção erétil, não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de gravidade da disfunção no que toca ao valor médio de idades, uma vez que o  $p\text{-value}$  obtido no teste de *Mann-Whitney* é igual a  $0,267 > 0,05$ . No entanto, observa-se que a média de idades é superior no grupo que inclui indivíduos com disfunção moderada ou severa.

Tabela XIII - Análise da relação entre a idade e a gravidade da disfunção erétil

	<b>Disfunção leve/ leve a moderada (n=15)</b>	<b>Disfunção moderada/severa (n=7)</b>	<b><i>p-value</i>– Teste de <i>Mann-Whitney</i></b>
<b>Idade – média (desvio padrão)</b>	63,33 (6,93)	67,43 (6,75)	0,267

### 3.5 Doença coronária e Disfunção erétil

Com base no teste Exato de *Fisher*, que fornece um  $p\text{-value} = 0,157 > 0,05$ , verifica-se que não há evidências estatisticamente significativas para rejeitar a hipótese nula, pelo que não se pode inferir que haja diferença entre os grupos de indivíduos sem e com disfunção erétil no que toca ao episódio inicial da doença coronária.

Verifica-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de função erétil consoante a doença coronária se tenho manifestado como síndrome coronária aguda ou crónica ( $p\text{-value} = 1,000 > 0,05$ ). No entanto, tal como se evidencia no gráfico, observa-se que quando comparados os tipos de apresentação, há uma maior prevalência de DE no grupo de SCA (81%) em relação ao grupo de SCC (19%).

Tabela XIV - Relação entre o tipo de episódio inicial e síndrome coronária com a função erétil

Episódio inicial	Sem disfunção erétil (n= 9)	Com disfunção erétil (n= 21)	<i>p-value</i> do Teste Exato de <i>Fisher</i>
Angina estável n (%)	1 (11,1)	2 (9,5)	0,157
Angina instável n (%)	2 (22,2)	1 (4,8)	
NSTEMI n (%)	3 (33,3)	3 (14,3)	
STEMI n (%)	2 (22,2)	13 (61,9)	
Doença coronária documentada por MCD's n (%)	1 (11,1)	2 (9,5)	
<b>Apresentação</b>			
SCC n (%)	2 (22,2)	4 (19,0)	1,000
SCA n (%)	7 (77,8)	17 (81,0)	

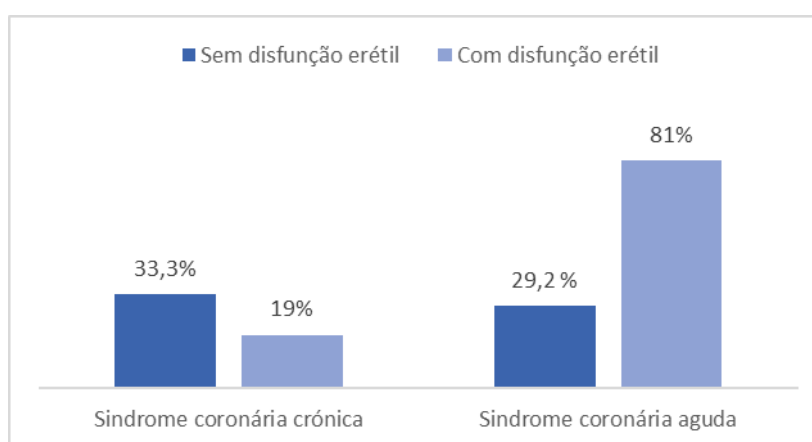


Gráfico I - Prevalência de disfunção erétil nos grupos de síndromes coronárias

Relativamente aos indivíduos que se apresentaram com disfunção erétil, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de gravidade no que toca ao tipo de manifestação da doença coronária, uma vez que o  $p\text{-value} = 0,117 > 0,05$ .

No que diz respeito à apresentação da doença coronária em síndrome coronária aguda ou crónica, não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de gravidade da disfunção erétil, já que o  $p\text{-value}$  obtido é igual a  $0,053 > 0,05$ . No entanto, note-se que parece haver uma tendência para a existência de relação entre as variáveis quando se considera uma significância de 10% ( $p\text{-value} = 0,053 < 0,1$ ). De facto, no grupo com disfunção leve ou leve a moderada há um predomínio de indivíduos cuja manifestação inicial se deu na forma de SCA. Para além disso, quando se tem em conta os grupos de síndrome coronária observa-se que no caso da SCC há maior prevalência de DE moderada/severa, enquanto que na SCA há maior prevalência de casos de DE leve/leve a moderada.

Tabela XV - Relação entre o tipo de episódio inicial e síndrome coronária com a gravidade da DE

Episódio inicial	Disfunção leve/leve a moderada (n=15)	Disfunção moderada/severa (n=6)	<i>p-value</i> do Teste Exato de Fisher
Angina estável n (%)	1 (6,7)	1 (16,7)	0,117
Angina instável n (%)	1 (6,7)	0	
NSTEMI n (%)	3(20)	0	
STEMI n (%)	10 (66,7)	3 (50)	
Doença coronária documentada por MCD's n (%)	0	2 (33,3)	
Apresentação			
SCC n (%)	1 (6,7)	3 (50)	0,053
SCA n (%)	14 (93,3)	3 (50)	

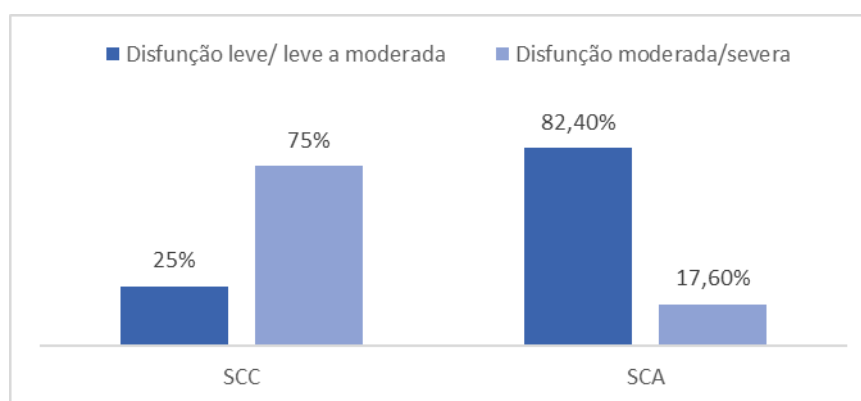


Gráfico II - Gravidade da disfunção erétil nos grupos de síndromes coronárias

Com base no teste Exato de *Fisher* que fornece um valor de  $p\text{-value} = 0,835 > 0,05$ , verifica-se que não há evidências estatisticamente significativas para rejeitar a hipótese nula, pelo que não se pode inferir que haja diferença entre os grupos de gravidade da disfunção erétil no que toca à extensão da doença coronária. De facto, observa-se que nesta amostra a prevalência de DE de graus mais severos foi superior no grupo de 2 vasos (50%), enquanto que a prevalência de DE leve ou leve a moderada foi superior no grupo de 3 vasos (77,80%).

Tabela XVI - Relação entre a extensão da DC e a gravidade da DE

Nº de vasos afetados	Disfunção leve/leve a moderada (n=15)	Disfunção moderada/severa (n=7)	<i>p-value</i> do Teste Exato de <i>Fisher</i>
1 n (%)	6 (40)	3 (42,9)	0,835
2 n (%)	2 (13,3)	2 (28,6)	
3 n (%)	7 (46,7)	2 (28,6)	

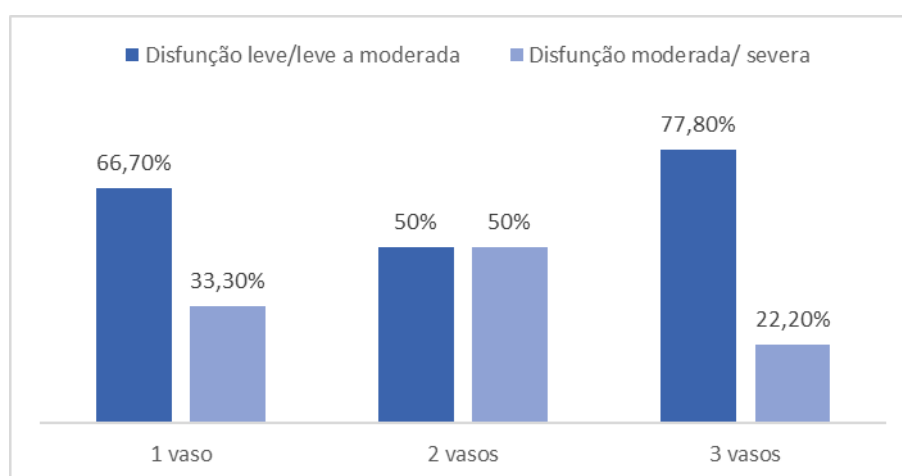


Gráfico III - Gravidade da DE nos grupos de vasos afetados na DC



### 3.6 Fatores de risco cardiovascular e Disfunção erétil

No que diz respeito à variável IMC existem evidências estatisticamente significativas para afirmar a sua associação com a função erétil, dado que através do teste Exato de *Fisher* obtém-se o  $p\text{-value} = 0,038 < 0,05$ . De facto, verifica-se que no grupo de indivíduos com disfunção erétil há uma percentagem elevada de homens com  $\text{IMC} \geq 25$ , enquanto que no grupo sem disfunção erétil a maioria encontra-se em valores de  $\text{IMC} < 25$ . Importa ainda destacar que o valor médio do IMC é superior no grupo com DE.

Tabela XVII - Relação da variável IMC com a função erétil

	Sem disfunção erétil (n=9)	Com disfunção erétil (n=22)	<i>p-value</i>
IMC média (desvio padrão)	24,68 (4,00)	27,63 (3,11)	0,007#
IMC < 25 n (%)	6 (66,7)	5 (22,7)	0,038*
IMC ≥ 25 n (%)	3 (33,3)	17 (77,3)	

# Teste de *Mann-Whitney*; \* Teste Exato de *Fisher*

Relativamente ao tabagismo, não se verificam diferenças estatisticamente significativas ( $p\text{-value} = 0,704 > 0,05$ ) entre os grupos de função erétil. No entanto, nesta amostra observa-se que no grupo de indivíduos com DE há um predomínio de homens com história de tabagismo.

Tabela XVIII - Relação entre tabagismo e função erétil

Tabagismo	Sem disfunção erétil (n=9)	Com disfunção erétil (n=22)	<i>p-value</i> do Teste Exato de <i>Fisher</i>
Fumador ou Ex-fumadores n (%)	5 (55,6)	14 (63,6)	0,704
Não Fumador n (%)	4 (44,4)	8 (36,4)	

Relativamente à hipertensão arterial não é possível rejeitar a hipótese nula, uma vez que o  $p\text{-value} = 0,063 > 0,05$  e por isso não é possível afirmar que existam diferenças entre os grupos de função erétil. No entanto, note-se que parece haver uma tendência para a existência de relação entre as variáveis quando se considera uma significância de 10% ( $p\text{-value} = 0,063 < 0,1$ ). De facto, verifica-se uma percentagem bastante superior de indivíduos com HTA no grupo com disfunção erétil quando comparado com o grupo oposto.

Não existem evidências estatisticamente significativas para se afirmar que a função erétil é diferente consoante se manifeste ou não diabetes *mellitus* ( $p\text{-value} = 0,693 > 0,05$ ) e dislipidemia ( $p\text{-value} = 1,000 > 0,05$ ).

Tabela XIX - Relação das comorbilidades com a função erétil

<b>HTA</b>	<b>Sem disfunção erétil (n=9)</b>	<b>Com disfunção erétil (n=22)</b>	<b><i>p-value</i> do Teste Exato de Fisher</b>
Sim n (%)	6 (66,7)	21 (95,5)	0,063
Não n (%)	3 (33,3)	1 (4,5)	
<b>Diabetes mellitus</b>			
Sim n (%)	5 (55,6)	9 (40,9)	0,693
Não n (%)	4 (44,4)	13 (59,1)	
<b>Dislipidemia</b>			
Sim n (%)	8 (88,9)	18 (81,8)	1,000
Não n (%)	1 (11,1)	4 (18,2)	

Relativamente ao número de fatores de risco cardiovascular, não se verificam diferenças estatisticamente significativas consoante o grupo de função erétil, uma vez que o  $p\text{-value} = 0,320 > 0,05$ . No entanto, destaca-se que no grupo com disfunção erétil há uma maior prevalência de indivíduos com  $\geq 3$  FRCV (86,4%) quando comparado com o grupo de participantes sem disfunção erétil (66,7%).

Tabela XX - Relação entre o número de FRCV e a função erétil

<b>FRCV</b>	<b>Sem disfunção erétil (n=9)</b>	<b>Com disfunção erétil (n=22)</b>	<b><i>p-value</i> do Teste Exato de Fisher</b>
< 3 FRCV n (%)	3 (33,3)	3 (13,6)	0,320
$\geq 3$ FRCV n (%)	6 (66,7)	19 (86,4)	

No que diz respeito aos indivíduos com disfunção erétil, não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes grupos de gravidade, em relação ao IMC, uma vez que o *p-value* obtido com o teste de *Mann-Whitney* é igual a  $0,407 > 0,05$ . Apesar desse facto, no grupo de disfunção moderada ou severa o valor médio do IMC é superior quando comparado com o do grupo oposto.

Tabela XXI - Relação da variável IMC com a gravidade da DE

	<b>Disfunção leve/ leve a moderada (n=15)</b>	<b>Disfunção moderada/severa (n=7)</b>	<b><i>p-value</i></b>
IMC média (desvio padrão)	27,05 (2,59)	28,88 (3,94)	0,407#
IMC < 25 n (%)	4 (26,7)	1 (14,3)	1,000*
IMC ≥ 25 n (%)	11 (73,3)	6 (85,7)	

#Teste de *Mann-Whitney*; \*Teste Exato de *Fisher*

Relativamente aos valores de tensão arterial, não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes grupos de gravidade da disfunção erétil, uma vez que para a TA sistólica o valor de *p-value* obtido é igual a 0,351 e para a TA diastólica o *p-value* é 0,536, ambos superiores a 0,05.

Tabela XXII - Relação da tensão arterial com gravidade da DE

<b>Tensão Arterial</b>	<b>Disfunção leve/ leve a moderada (n=10)</b>	<b>Disfunção moderada/severa (n=5)</b>	<b><i>p-value</i> do Teste de <i>Mann-Whitney</i></b>
TA sistólica média (desvio padrão)	142,40 (22,01)	130,80 (39,23)	0,351
TA diastólica média (desvio padrão)	74,70 (13,23)	76,0 (4,64)	0,536

No que diz respeito à ficha lipídica não se observam diferenças entre os grupos de gravidade da disfunção erétil, uma vez que para o colesterol total o  $p\text{-value} = 0,066 > 0,05$ ; para o LDL  $p\text{-value} = 0,149 > 0,05$ , para o HDL  $p\text{-value} = 0,156$ , e por fim para os triglicerídeos o  $p\text{-value} = 0,095 > 0,05$ . No entanto, note-se que parece haver uma tendência para a existência de relação entre as variáveis CT e triglicerídeos em relação à gravidade da disfunção, quando se considera uma significância de 10%. De facto, destaca-se que para graus mais severos de disfunção os valores de colesterol total, LDL e triglicerídeos são superiores quando comparados com o grupo oposto. Por outro lado, nesta amostra verifica-se que o HDL é mais elevado em graus de disfunção mais leves.

Tabela XXIII - Relação do perfil lipídico com a gravidade da DE

<b>Perfil lipídico</b>	<b>Disfunção leve/ leve a moderada (n=10)</b>	<b>Disfunção moderada/severa (n=5)</b>	<b><i>p-value</i> do Teste de Mann-Whitney</b>
CT	139,30 (18,81)	172,80 (34,74)	0,066
LDL	76,60 (16,70)	92,60 (10,78)	0,149
HDL	47,80 (12,99)	37 (2,83)	0,156
Triglicerídeos	87,70 (43,11)	289,80 (321,05)	0,095

Quanto ao número de FRCV, destaca-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de gravidade da disfunção erétil, uma vez que o  $p\text{-value}$  obtido =  $0,523 > 0,05$ , não permitindo rejeitar a hipótese nula. No entanto, verifica-se que nesta amostra todos os indivíduos do grupo de DE moderada/severa apresentam pelo menos 3 FRCV.

Tabela XXIV - Relação do número de FRCV com a gravidade da DE

<b>FRCV</b>	<b>Disfunção leve/ leve a moderada (n=10)</b>	<b>Disfunção moderada/severa (n=5)</b>	<b><i>p-value</i> do Teste Exato de Fisher</b>
< 3 FRCV n (%)	3 (20)	0	0,523
≥ 3 FRCV n (%)	12 (80)	7 (100)	

### 3.6 Fármacos Anti-hipertensores e Disfunção erétil

No que diz respeito aos fármacos anti-hipertensores presentes na medicação habitual dos indivíduos da amostra, não existem diferenças entre os grupos de função erétil no que toca à medicação com beta-bloqueantes ( $p\text{-value} = 1,000 > 0,05$ ), diuréticos tiazida-like ( $p\text{-value} = 0,286 > 0,05$ ), diuréticos tiazídicos ( $p\text{-value} = 0,290 > 0,05$ ), inibidores da enzima de conversão da angiotensina ( $p\text{-value} = 0,132 > 0,05$ ) bem como com antagonistas dos recetores de angiotensina ( $p\text{-value} = 0,132 > 0,05$ ). Apesar desta conclusão, evidencia-se que no grupo com DE a percentagem de indivíduos sob BB, diuréticos tiazida-like e ARA é superior à do grupo sem DE, enquanto que o oposto se verifica no caso dos IECA.

Por outro lado, regista-se uma diferença estatisticamente significativa no que toca à toma de bloqueadores dos canais de cálcio ( $p\text{-value} = 0,030$ ), que é evidenciada pela maior percentagem de indivíduos sob esta medicação no grupo de disfunção erétil quando comparada com o grupo sem disfunção erétil.

Tabela XXV - Relação do tipo de fármaco anti-hipertensor com a função erétil

<b>Fármacos</b>	<b>Sem disfunção erétil (n=9)</b>	<b>Com disfunção erétil (n=22)</b>	<b><i>p-value</i> do Teste Exato de Fisher</b>
Beta-bloqueante n (%)	7 (77,8)	18 (81,8)	1,000
Diuréticos tiazida-like n (%)	0	5 (22,7)	0,286
Diuréticos tiazídicos n (%)	1 (11,1)	0	0,290
BCC n (%)	0	10 (45,5)	0,030
IECA n (%)	7 (77,8)	10 (45,5)	0,132
ARA n (%)	2 (22,2)	12 (54,5)	0,132

### 3.7 Risco e Disfunção erétil

Na população em estudo num intervalo de confiança de 95 % entre 1,233 e 37,497 há um risco de 6,8 vezes de quem tem  $IMC \geq 25$  ter disfunção erétil.

Por outro lado, não foi possível avaliar a probabilidade de um indivíduo que tome bloqueadores dos canais de cálcio ter disfunção erétil, uma vez que nesta amostra todos os indivíduos que o fazem foram classificados como tendo disfunção erétil. No entanto, verifica-se que nesta amostra com um intervalo de confiança de 95% entre 1,208 e 2,535 um indivíduo com disfunção erétil tem 1,750 mais probabilidade de ter BCC na sua medicação habitual ( $p\text{-value} = 0,030 < 0,05$ ).

Tabela XXVI - Avaliação do risco de ter DE

	Valor de risco estimado	Intervalo de confiança de 95%	<i>p-value</i> do teste exato de <i>Fisher</i>
<b>IMC <math>\geq 25</math></b>	6,80	1,233 - 37,497	0,038

## Discussão

Diversos estudos demonstraram que a disfunção erétil e a doença cardiovascular são entidades intimamente conectadas que partilham fatores de risco, mecanismos subjacentes e frequentemente coexistem nos mesmos indivíduos. (14)

De facto, Montorsi *et al.* propôs a denominada “*artery-size hypothesis*” como mecanismo fisiopatológico comum entre a DE e a DC. De acordo com esta, pensa-se que dada a natureza sistémica da aterosclerose, todos os leitos vasculares deverão ser afetados da mesma forma. No entanto, os sintomas em diferentes pontos do sistema raramente ocorrem ao mesmo tempo. Este facto deve-se provavelmente a que vasos de maior calibre toleram melhor a mesma quantidade de placa aterosclerótica quando comparados com os de menor diâmetro. Assim, com base nesta teoria, supõe-se que homens com DE em estadio inicial raramente terão DC estabelecida concomitantemente. Por outro lado, quando a aterosclerose atinge de forma significativa a circulação coronária, a vasculatura peniana estará afetada em maior grau, levando assim à coexistência da sintomatologia característica de ambas as patologias. Assim, Montorsi *et al.* propõe que a DE e a DC são duas entidades da mesma doença, sendo que por um lado a DE precede a DC e por outro, a disfunção erétil é frequente em doentes coronários. (15)

Assim, vários foram os autores que demonstraram que em indivíduos com doença coronária a prevalência de DE pode variar entre 42 - 89%. (5,16–18) No presente estudo, confirmou-se a alta prevalência de DE em doentes coronários, verificando-se que na amostra, 71% dos indivíduos apresentava algum grau de disfunção erétil. Este valor encontra-se de acordo com o observado (70%) por Kumar *et al.* (18) numa população de 175 indivíduos submetidos a angiografia coronária, onde a função erétil foi avaliada pelo IIEF-5<sup>1</sup>. Por outro lado, valores mais baixos de prevalência de DE (49%) foram encontrados numa população de 300 indivíduos estudada por Montorsi *et al.* (17) Estas discrepâncias entre os valores obtidos podem dever-se em parte à heterogeneidade das amostras dos diferentes estudos, a diferenças no que toca aos métodos de diagnóstico de DE e DC bem como a diferentes critérios de inclusão e exclusão.

Segundo o *Massachusetts Male Aging Study* (19) a variável idade foi a que apresentou uma associação mais forte com a disfunção erétil. No entanto, esse estudo baseou-se numa amostra aleatória da população de Boston, não sendo por isso comparável à amostra da

---

<sup>1</sup> O IIEF-5 é uma versão simplificada do *International Index of Erectile Function*

presente investigação. Não obstante, outros autores que avaliaram amostras de indivíduos com características semelhantes aos do presente estudo, demonstraram resultados concordantes com o *Massachusetts Male Aging Study*. Assim, segundo Koh (20) num estudo com 510 homens com doença isquémica com idades compreendidas entre 36 e 92 anos, houve um aumento significativo da prevalência de DE com a idade. De facto, a prevalência aumentou de 75,6% entre os indivíduos com menos de 50 anos para 95,9% entre os homens com mais de 70 anos de idade. Para além disso, também se notou que na mesma amostra por cada ano de idade a probabilidade de ter DE aumentava 8,3% (Intervalo de confiança de 95% entre 4,7-12,0). Outro dado relevante foi o aumento de prevalência de DE severa de 6,1% nos indivíduos com menos de 50 anos para 67,3% em homens com mais de 70 anos de idade. Da mesma forma, Montorsi *et al.* (21) declarou que numa amostra de 380 pacientes submetidos a angiografia coronária, a idade foi identificada como um fator preditor independente de DE em toda a população de indivíduos em estudo, com um aumento de 10% no risco relativo anual de disfunção erétil.

Apesar da idade e a disfunção erétil terem uma relação bem estabelecida ao longo da literatura, os resultados no presente estudo não se mostraram significativos. No entanto, verificou-se que os valores médios de idade eram superiores, tanto no grupo com DE como no grupo com DE moderada/severa em comparação com os seus opostos. Resultados semelhantes foram encontrados por Montorsi *et al.* (17) numa amostra de 300 indivíduos com síndrome coronária aguda, que após preenchimento do IIEF, foram divididos em 2 grupos consoante apresentassem ou não DE. Neste caso, não se verificaram diferenças entre os grupos no que toca à idade, mas a mesma tendência foi verificada, ou seja, idade superior no grupo com DE. Assim, apesar destes resultados concordantes, importa destacar a reduzida amostra na presente investigação, que pode ser a explicação para que não se tenha encontrado relação entre estas variáveis.

De acordo com o *COBRA Trial* (21) a taxa de DE é significativamente diferente em pacientes com DC estabelecida de acordo com o tipo de apresentação clínica. Desta forma, foi demonstrado que a prevalência de disfunção é mais baixa em indivíduos que se apresentem com síndrome coronária aguda e 1 vaso afetado (24%) e por outro lado, mais alta quando a apresentação é sob a forma de SCC e doença difusa (65%). De facto, concluiu-se que uma apresentação crónica trazia 2,3 vezes mais risco de ter DE quando comparada com SCA. Uma explicação encontrada pelos autores para esta diferença, prende-se no facto de que a SCA, principalmente o enfarte agudo de miocárdio, devem-se geralmente a uma oclusão abrupta de uma estenose previamente não crítica sem outras lesões adicionais (impacto aterosclerótico baixo). Por outro lado, a SCC deve-se frequentemente a estenoses importantes bem como ao envolvimento de múltiplas artérias



(alto impacto aterosclerótico). Assim, acredita-se que a disfunção erétil seja mais importante em indivíduos com SCC, traduzindo o impacto da aterosclerose a nível sistémico. Apesar destes achados, no presente estudo, não se verificaram diferenças significativas quanto ao tipo de apresentação, mas constata-se que no grupo de indivíduos com SCA, 81% apresentavam DE enquanto que apenas 19% a apresentavam no grupo de SCC. Assim, os dados obtidos contrastam com os do *COBRA Trial*, possivelmente devido à diminuída amostra do presente estudo, bem como à notória diferença entre o número de indivíduos com SCC em comparação com os que se apresentaram com SCA. Importa ainda destacar que outros estudos também não revelaram diferenças entre os grupos. (17,18)

Nos resultados obtidos por Montorsi *et al.* (21) verificou-se que o *score* do domínio da função erétil do IIEF foi mais baixo em indivíduos com SCC e mais elevado no grupo de SCA e 1 vaso afetado, sendo esta diferença significativa. No presente estudo, no grupo de homens com SCC houve um predomínio de indivíduos com DE de níveis moderado/severo, enquanto que no grupo de SCA encontrou-se uma maior prevalência de homens com DE leve/leve a moderada. Apesar de mais uma vez não se ter verificado diferenças estatisticamente significativas, neste caso os resultados apresentam semelhanças com os obtidos no *COBRA Trial*.

No que diz respeito à extensão da doença coronária, no presente estudo não se encontrou nenhuma relação entre a última e a disfunção erétil. No entanto, Greenstein *et al.* (22) reportou que pacientes com 1 vaso afetado tinham ereções mais firmes e mais facilmente alcançáveis do que homens com 2 e 3 vasos afetados. Montorsi *et al.* (21) demonstrou que a DE severa (*score* <10) foi mais frequente em indivíduos com doença multivaso quando comparados com doença de um só vaso. Para além disso, Montorsi *et al.* utilizou o *score* de Gensini para avaliar a extensão da doença coronária. Assim, verificou um aumento significativo no *score* de Gensini proporcional à diminuição no *score* do domínio da função erétil do IIEF. Por outro lado, Andrade *et al.* (2) utilizou o *score* Syntax para avaliar a complexidade das lesões coronárias numa população de 132 indivíduos submetidos a angiografia coronária. Da mesma forma, verificou uma correlação estatisticamente significativa entre o aumento do *score* Syntax e a diminuição do *score* IIEF-5. Por conseguinte, estes estudos demonstram que a extensão e gravidade da DC podem estar relacionadas com a gravidade da DE.

No que toca aos fatores de risco cardiovascular, o presente estudo mostrou existir apenas uma associação estatisticamente significativa, entre os grupos de função erétil com a variável IMC. De facto, no grupo com disfunção erétil, verifica-se um aumento significativo (*p-value* =0,007) do IMC em relação ao grupo sem DE. Para além disso,

verificou-se que para esta amostra ter um IMC superior ou igual a 25 aumentou o risco em 6,8 vezes de apresentar disfunção (Intervalo de confiança 95% entre 1,23-37,50). Um estudo realizado com 60 pacientes, com o objetivo de relacionar fatores de risco cardiometabólico com a DE mostrou haver diferenças significativas entre os grupos no que diz respeito ao IMC. Desta forma, Tanik *et al.* mostrou que o IMC seria superior em indivíduos com DE (28,19 kg/m<sup>2</sup>) em contraste com o grupo oposto (23,84 kg/m<sup>2</sup>). Acrescentando ainda que o IMC se correlacionou positivamente com o *score* do IIEF-5, sugerindo este estudo que a DE se associa a este fator de risco CV, bem como que o IMC está correlacionado com a gravidade da DE. (23) Resultados que seguem a mesma linha de pensamento foram encontrados no *Massachusetts Male Aging Study*, (24) um estudo prospectivo com seguimento ao longo de 9 anos de 513 homens sem DE no início do mesmo. Assim, concluíram que o grupo que veio a desenvolver DE continha mais indivíduos com sobrepeso (41% vs 28%) e que a taxa de DE de novo em homens com excesso de peso foi de 22%, significativamente superior ao grupo oposto, com um *Odds Ratio* ajustado de 1,96 (Intervalo de confiança de 95% entre 1,17-3,28). É importante destacar que estes estudos não foram feitos em populações de indivíduos com patologias cardíacas, o que pode explicar a diferença em termos de risco que se verificou no presente estudo quando comparado com o MMAS. No entanto, Rusiecki *et al.* (25) num estudo que envolvia 731 doentes coronários com idades superiores a 65 anos, verificou que a ocorrência de DE estava significativamente ligada ao IMC. Por outro lado, existem outros estudos realizados com indivíduos com patologia coronária, que não demonstraram diferenças significativas no que diz respeito ao índice de massa corporal. (5,16,17)

No que toca aos restantes fatores de risco, Rusiecki *et al.* (25) verificou que a ocorrência de DE estava significativamente ligada à dislipidemia, história de tabagismo passada ou atual, hipertensão arterial, diabetes *mellitus* bem como ao número de fatores de risco. No entanto, verificou que das variáveis acima, apenas o tabagismo se correlacionava significativamente com o *score* do IIEF-5 utilizado no estudo. Da mesma forma, Salem *et al.* (5) num estudo com 317 homens submetidos a angiografia coronária, verificou que vários fatores de risco, como tabagismo, diabetes *mellitus* e hipertensão estavam associados a maior e mais severa incidência de DE. No estudo realizado por Kumar *et al.* (18) com 175 homens submetidos a angiografia coronária, no grupo de indivíduos com DE verificava-se maior prevalência de diabetes, HTA e história de tabagismo, com valores estatisticamente significativos. De facto, neste estudo tanto a presença de diabetes *mellitus* (*Odds Ratio* = 2.02, Intervalo de confiança de 95% entre 0.98–4.12; *p-value* = 0.055) como de HTA (*Odds Ratio* = 2.08, Intervalo de confiança de 95% entre 1.06–4.08; *p-value* = 0.033), foram consideradas preditores do desenvolvimento de DE. Por outro

lado, Montorsi *et al.* (17) demonstrou que os fatores de risco para aterosclerose estavam igualmente distribuídos entre os pacientes com e sem DE, com a exceção da DM tipo I que foi significativamente mais prevalente nos indivíduos com DE. Assim, importa destacar que apesar da relação dos vários FRCV com a DE ter sido bem estudada na literatura (19,26–29) ainda existem discrepâncias entre os vários estudos, principalmente naqueles que envolvem indivíduos com DC, possivelmente pela heterogeneidade de metodologias e amostras. De facto, o presente estudo não evidenciou diferenças estatisticamente significativas no que toca às variáveis destacadas acima, no entanto evidenciou uma maior prevalência de história de tabagismo, HTA, número total de FRCV nos indivíduos com DE, facto que não pode ser extrapolado para a população geral, mas que entra em linha de concordância com o acima exposto.

Por outro lado, no que diz respeito ao perfil lipídico e de tensão arterial, um estudo prospetivo que avaliou o impacto de FRCV na disfunção erétil durante um *follow-up* de 25 anos demonstrou que níveis elevados de colesterol total e triglicerídeos foram fatores de risco significantes para DE mais severa. (30) Sob outra perspetiva, Ponholzer *et al.* (31) numa coorte de 1519 homens saudáveis verificou que os níveis de colesterol total e LDL eram significativamente mais elevados em homens com disfunção erétil moderada a severa. Para além disso demonstrou que o colesterol total e LDL apresentavam um risco relativo de 2,6 e 2,7 vezes respetivamente, no que diz respeito ao aumento da prevalência de DE moderada a severa. Da mesma forma, Chang *et al.* (29) determinou a associação entre a gravidade da DE e os fatores de risco cardiovasculares em 141 indivíduos com DE. Neste último, verificou que níveis elevados de LDL correlacionavam-se de forma significativa com a gravidade da DE. No que diz respeito aos valores de tensão arterial sistólica e diastólica, os estudos acima apresentados não revelaram diferenças estatisticamente significativas (30,31), com a exceção do conduzido por Chang *et al.* (29) que demonstrou que a TA sistólica mostrou relacionar-se de forma inversa com a gravidade da DE. Assim, no que toca ao perfil lipídico, o presente estudo encontra-se em concordância com a literatura. Apesar de não se terem confirmado relações estatisticamente significativas, demonstrou-se que há uma tendência para uma relação significativa entre os valores de CT e triglicerídeos e a gravidade de DE. Por outro lado, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas em relação aos valores de TA e gravidade da DE. Apesar do acima exposto, importa ressaltar que os estudos destacados acima não foram realizados em populações de indivíduos com doença coronária, e, portanto, os seus resultados não são comparáveis aos do presente estudo.

Por fim, alguns estudos indicam que agentes usados no tratamento da hipertensão possam contribuir para o desenvolvimento de DE, tais como os diuréticos tiazídicos e beta-

bloqueantes, enquanto que outros como os ARA, IECA e BCC podem ter um efeito neutro ou até mesmo benéfico. (11,32) Assim, nesta investigação avaliaram-se as diferenças entre os grupos de função erétil, no que toca às classes de fármacos acima citadas. Contrariamente ao exposto, verificou-se existirem diferenças estatisticamente significativas apenas no que diz respeito aos bloqueadores de canais de cálcio, sendo estes mais prevalentes nos indivíduos com DE. Resultados semelhantes foram obtidos por Rusiecki *et al.* (25), que verificou que o *score* do IIEF-5 se relacionou significativamente com o tratamento com BCC e diuréticos. Por outro lado, vários estudos realizados com populações de indivíduos com doença coronária não verificaram diferenças significativas no que diz respeito aos tratamentos com anti-hipertensores. (1,21,33,34)

#### **4.1 Limitações do estudo**

Em primeiro lugar, deve-se destacar a reduzida amostra do presente estudo, que terá sido a principal razão para a escassez de resultados estatisticamente significativos. Em segundo lugar, teria sido benéfico incorporar no estudo um grupo controlo de indivíduos sem doença coronária, por forma a estabelecer se a disfunção erétil é mais frequente nos doentes coronários do que na restante população. Outro ponto importante a destacar é o facto de que vários dados foram recolhidos de processos clínicos o que poderá ter trazido algum viés à investigação, possivelmente por ausência de alguns registos clínicos. Por outro lado, não foram realizados exames laboratoriais e outros métodos complementares de diagnóstico adicionais, que poderiam trazer informações mais atuais da real situação destes doentes, no que diz respeito aos fatores de risco CV e também à própria DE.

#### **4.2 Pontos fortes**

Na literatura nacional os dados relativos ao tema abordado neste estudo são escassos, tornando a presente investigação uma mais-valia. Por outro lado, a recolha de dados foi realizada na sua totalidade pela autora, sendo cada pergunta do questionário lida e explorada com os pacientes, de forma a que a informação percebida por estes e transmitida para o estudo fosse o mais rigorosa possível.



## Conclusão

No que diz respeito aos objetivos desta dissertação, conseguimos demonstrar que existe uma elevada prevalência de DE em indivíduos com doença coronária, sendo estes resultados concordantes com estudos prévios. Por outro lado, verificámos relações estatisticamente significativas entre o IMC e o desenvolvimento de DE, também concordantes com a literatura. Em contrapartida, foi destacada uma relação significativa entre o uso de bloqueadores de canais de cálcio e a DE, que difere de alguns resultados obtidos por outros autores. No entanto, neste caso a literatura não é consensual, havendo por isso necessidade de realizar mais estudos para avaliar o verdadeiro impacto dos BCC na função sexual.

Nos restantes objetivos, não se encontraram diferenças estatisticamente significativas, facto que em grande parte se deve à pequena amostra em estudo. Assim, é importante salientar que estas conclusões apenas são válidas para a amostra em questão e não podem ser extrapoladas a outras populações.

A relação entre a disfunção erétil e a doença coronária está bem estudada na literatura e sabe-se que não só a DE é mais frequente em indivíduos com DC, como também a pode preceder em alguns anos. Assim, esta dissertação tem como objetivo final alertar para a relação destas duas entidades, por forma a que médicos e mesmo pacientes possam delinear estratégias para melhor controlo dos fatores de risco CV previamente ao diagnóstico de doença coronária. Da mesma forma, importa destacar que esta relação pode ser utilizada pelos médicos como meio de incentivo para cumprimento das estratégias preventivas por parte dos doentes, uma vez que a função sexual é uma parte crucial da saúde do ser humano.

Por fim, seria benéfico realizar um estudo nacional, prospetivo, multicêntrico com uma amostra significativamente maior, para poder inferir com maior rigor a relação existente entre estas duas entidades.





## Bibliografia

1. Al-Daydamony MM, Shawky A, Tharwat A. Erectile dysfunction severity as a predictor of left main and/or three-vessel disease in acute coronary syndrome patients. *Indian Heart J* [Internet]. 2018;70:S56–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2018.05.006>
2. Andrade WS, Oliveira P, Laydner H, Pereira Ferreira EJ, Barreto-Filho JAS. Severity of erectile dysfunction is highly correlated with the syntax score in patients undergoing coronariography. *Int Braz J Urol*. 2016;42(1):123–31.
3. Jackson G, Boon N, Eardley I, Kirby M, Dean J, Hackett G, et al. Erectile dysfunction and coronary artery disease prediction: Evidence-based guidance and consensus. *Int J Clin Pract*. 2010;64(7):848–57.
4. Azab SS, El Din Hosni H, El Far TA, Ismail NN, El Bakdady YK, Mohamed AF. The Predictive Value of Arteriogenic Erectile Dysfunction for Coronary Artery Disease in Men. *J Sex Med* [Internet]. 2018;15(6):880–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2018.04.639>
5. Salem S, Abdi S, Mehra S, Saboury B, Saraji A, Shokohideh V, et al. Erectile dysfunction severity as a risk predictor for coronary artery disease. *J Sex Med*. 2009;6(12):3425–32.
6. Knuuti J, Wijns W, Achenbach S, Agewall S, Barbato E, Bax JJ, et al. 2019 ESC guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407–77.
7. Park HW, Her SH, Park BH, Han DS, Yuk SM, Kim DW, et al. Correlation between internal pudendal artery stenosis and erectile dysfunction in patients with suspected coronary artery disease. *PLoS One* [Internet]. 2019;14(11):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0225179>
8. Canat L, Cicek G, Atis G, Gurbuz C, Caskurlu T. Is there a relationship between severity of coronary artery disease and severity of erectile dysfunction? *Int Braz J Urol*. 2013;39(4):465–73.
9. Yafi FA, Jenkins L, Albersen M, Corona G, Isidori AM, Goldfarb S, et al. Erectile dysfunction. *Nat Rev Dis Prim*. 2016;2:16003.
10. Uddin SMI, Mirbolouk M, Dardari Z, Feldman DI, Cainzos-Achirica M, DeFilippis AP, et al. Erectile dysfunction as an independent predictor of future cardiovascular

- events: The multi-ethnic study of atherosclerosis. *Circulation*. 2018;138(5):540–2.
11. Katsiki N, Wierzbicki AS, Mikhailidis DP. Erectile dysfunction and coronary heart disease. *Curr Opin Cardiol*. 2015;30(4):416–21.
12. Miner M, Nehra A, Jackson G, Bhasin S, Billups K, Burnett AL, et al. All men with vasculogenic erectile dysfunction require a cardiovascular workup. *Am J Med* [Internet]. 2014;127(3):174–82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.10.013>
13. Cappelleri JC, Rosen RC, Smith MD, Mishra A, Osterloh IH. Diagnostic evaluation of the erectile function domain of the International Index of Erectile Function. *Urology*. 1999;54(2):346–51.
14. Shah NP, Cainzos-Achirica M, Feldman DI, Blumenthal RS, Nasir K, Miner MM, et al. Cardiovascular Disease Prevention in Men with Vascular Erectile Dysfunction: The View of the Preventive Cardiologist. *Am J Med* [Internet]. 2016;129(3):251–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.08.038>
15. Montorsi P, Ravagnani PM, Galli S, Rotatori F, Briganti A, Salonia A, et al. The artery size hypothesis: A macrovascular link between erectile dysfunction and coronary artery disease. *Am J Cardiol*. 2005;96(12 SUPPL. 2):19–23.
16. Foroutan SK, Rajabi M. Erectile dysfunction in men with angiographically documented coronary artery disease. *Urol J*. 2007;4(1):28–32.
17. Montorsi F, Briganti A, Salonia A, Rigatti P, Margonato A, Macchi A, et al. Erectile dysfunction prevalence, time of onset and association with risk factors in 300 consecutive patients with acute chest pain and angiographically documented coronary artery disease. *Eur Urol*. 2003;44(3):360–5.
18. Kumar J, Bhatia T, Kapoor A, Ranjan P, Srivastava A, Sinha A, et al. Erectile dysfunction precedes and is associated with severity of coronary artery disease among Asian Indians. *J Sex Med*. 2013;10(5):1372–9.
19. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: Results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol*. 1994;151(1):54–61.
20. Koh KC. Prevalence of erectile dysfunction in men with ischemic heart disease in a tertiary hospital in Malaysia. *Med J Malaysia*. 2013;68(4):301–4.
21. Montorsi P, Ravagnani PM, Galli S, Rotatori F, Veglia F, Briganti A, et al. Association between erectile dysfunction and coronary artery disease. Role of coronary clinical presentation and extent of coronary vessels involvement: The

- COBRA trial. *Eur Heart J*. 2006;27(22):2632–9.
22. Greenstein A, Chen J, Miller H, Matzkin H, Villa Y, Braf Z. Does severity of ischemic coronary disease correlate with erectile function? *Int J Impot*. 1997;9:123–6.
  23. Tanik S, Sarikaya S, Zengin K, Albayrak S, Yilmaz YK, Akyol L. Cardiometabolic risk factors in patients with erectile dysfunction. *Sci World J*. 2014;2014.
  24. Feldman HA, Ph D, Johannes CB, Ph D, Derby CA, Ph D, et al. Erectile Dysfunction and Coronary Risk Factors : Prospective Results from the Massachusetts Male Aging Study. 2000;338:328–38.
  25. Rusiecki L, Zdrojowy R, Gebala J, Rabijewski M, Sobieszczńska M, Smoliński R, et al. Sexual health in Polish elderly men with coronary artery disease : importance , expectations , and reality. 2020;(May 2019):1–6.
  26. Wu C, Zhang H, Gao Y, Tan A, Yang X, Lu Z, et al. The Association of Smoking and Erectile Dysfunction : Results From the Fangchenggang Area Male Health and Examination Survey (FAMHES). *J Androl*. 2012;33(1):59–65.
  27. Zedan H, Hareadei AA, Abd-Elsayed AA, Abdel-Maguid EM. Cigarette smoking , hypertension and diabetes mellitus as risk factors for erectile dysfunction in upper Egypt. *East Mediterr Heal J*. 2010;16(3):281–5.
  28. Gandaglia G, Briganti A, Jackson G, Kloner RA, Montorsi F, Montorsi P, et al. A systematic review of the association between erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Eur Urol [Internet]*. 2014;65(5):968–78. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2013.08.023>
  29. Chang ST, Chu CM, Hsu JT, Lin PC, Shee JJ. Surveillance of cardiovascular risk factors for outpatients in different erectile dysfunction severity. *Int J Impot Res*. 2009;21(2):116–21.
  30. Fung MM, Bettencourt R, Barrett-Connor E. Heart disease risk factors predict erectile dysfunction 25 years later: The Rancho Bernardo Study. *J Am Coll Cardiol*. 2004;43(8):1405–11.
  31. Ponholzer A, Temml C, Rauchenwald M, Madersbacher S. Vascular risk factors and erectile dysfunction in a cohort of healthy men. *Int J Impot Res*. 2006;18(5):489–93.
  32. Chrysant SG. Antihypertensive therapy causes erectile dysfunction. *Curr Opin Cardiol*. 2015;30(4):383–90.
  33. Solomon H, Man JW, Wierzbicki AS, Jackson G. Relation of erectile dysfunction to

- angiographic coronary artery disease. *Am J Cardiol.* 2003;91(2):230–1.
34. Justo D, Arbel Y, Mulat B, Mashav N, Saar N, Steinvil A, et al. Sexual activity and erectile dysfunction in elderly men with angiographically documented coronary artery disease. *Int J Impot Res [Internet].* 2010;22(1):40–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/ijir.2009.45>

## Anexos

### 7.1 Aprovação da comissão de ética da UBI



comissaodeetica@ubi.pt  
Convento de Santo António  
6201-001 Covilhã | Portugal

#### **Parecer relativo ao processo n.º CE-UBI-Pj-2019-054:ID1550**

Na sua reunião de 17 de dezembro de 2019 a Comissão de Ética apreciou a documentação científica submetida referente ao pedido de parecer do projeto “Doença coronária e disfunção erétil”, da proponente Catarina Ventura Faustino, a que atribuiu o código n.º CE-UBI-Pj-2019-054.

Na sua análise não identificou matéria que ofenda os princípios éticos e morais sendo de parecer que o estudo em causa pode ser aprovado.

Covilhã e UBI, 18 de dezembro de 2019

O Presidente da Comissão de Ética

Professor Doutor José António Martinez Souto de Oliveira  
Professor Emérito